SIGNALLING & CONTROL
Preduzeće za inženjering " Signalling & Control" d.o.o.
Branka Krsmanovića 20, 11000 Beograd, Srbija

Предмет: ЗАПИСНИК СА ОБИЛАСКА ЛОКАЦИЈЕ: ПЕТРОВАРАДИН

Пројекат:

Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних система ГСМ-Р и ЕТЦС на прузи Београд - Нови Сад

Наручилац/Корисник:

"Инфраструктура железнице Србије" а. д.

Извођач:

Конзорцијум: Игмако Смарт Солутионс д.о.о, Ирител а.д. и Signalling & control д.о.о.

Записник бр.: 12

Датум: 21/12/2023.

Место: Инфраструктура Железнице Србије, Стјепана Филиповића 33А, Београд

Присутни:

Име и презиме	Компанија	Позиција
Никола Павловић	ИЖС	Шеф деонице СС Бешка
Драган Јовановић	Signalling & Control d.o.o.	Менаџер за инжењеринг
Ђорђе Драгићевић	Signalling & Control d.o.o.	Менаџер за софтверски инжењеринг

Предмет:

Обилазак железничке станице Петроварадин:

Заједно са педставницима ИЖС извршен је обилазак железничке станице Петроварадин и просторија у којима се налазе релевантни СС и ЕТЦС уређаји.

У релејној СС просторији станичне зграде, смештена је унутрашња СС и ЕТЦС опрема за осигурање железничке станице Бешка са припадајућим аутоматским пружним блоком на међустаничном растојању Сремски Карловци – Петроварадин и Петроварадин – Нови Сад.

Опрема је произвођача China Railway Signal & Communication (CRSC) Co. Ltd. из Народне републике Кине.

Опрема у релејној просторији у приземној згради обухвата:

- Електронски сигнално-сигурносног уређај - DS6-60. Опрема је смештена у неколико посебних ормана са следећим називима:
    - CBI Integrated Cabinet
    - CBI Main Cabinet
    - CBI Module Cabinet (орман са картицама за контролу спољних елемената)
- Додатну опрему за Европски систем за контролу кретања возова ETCS L2
- Радну станицу службе одржавања - индустријски рачунар у оквиру ормана „CBI Integrated Cabinet“ – “Maintenanance Machine“
- У оквиру ормана „CBI Integrated Cabinet“ налазе се два индустријска рачунара за командо-контролне уређаје MMI (две радне станице А и Б), две напојне јединице за 230V AC/10A, две напојне јединице 230V AC/40A, као и и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER1) и (M-POWER2).
- У оквиру ормана "CBI Main Cabinet" налазе се централни управљачки рачунари: "CIL-I" и "CIL-II", који чине сигурносну и расположиву централну рачунарску конфгурацију два пута два од 2 (2 x 2 од 2), као и три реда са картицама за сигнале (ASM1, ASM2 и ACM3), оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање сигнала (S-POWER), интерфејса (I-POWER) и скретница (W-POWER).
- У оквиру ормана "CBI Module Cabinet" (кабинет један) налазе се четири реда са картицама за сигнале два реда и скретнице два реда (ASM4, ASM5, APM1 и APM2) и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" без споља видљивих осигурача.
- У оквиру ормана "CBI Module Cabinet" (кабинет два) налазе се три реда картица, један са картицама за скретнице и два за улазе и излазе (APM3, GI/OM1 и GI/OM2), две напојне јединице - “Power Units” са главним прекидачима/осигурачима и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" без споља видљивих осигурача.
- Радну станицу службе одржавања, индустријски рачунар - “Maintenanance Terminal“ налази се у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System“, као и оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame", рутер ("Router") " и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" означен са "POWER".
- Рачунар за прикупљање података о условима околине - “Environment Acquisition Device“ налази се у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System
- Сателит (интерфејс) за уређај телекоманде (FZt-CTC). Опрема је смештена у два ормана са следећим називима:

    - "Network System" и
    - "Processing System of Signal Information“, у којем се налази "ECP Stattion Self-regulated Computer".
- У оквиру ормана FZt-CTC - „Network System“, поред баријера А и Б "Firewall A / Firewall B" и рутера А и Б "Router A / Router B", налази се и industrijski računar - радна станица службе одржавања за мрежу и телекоманду – “Maintenanance Terminal“, оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame", јединица за надгледање квалитета комуникација - "Communication Quality Monitoring Unit" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање (POWER1) и (POWER2).
- У оквиру ормана FZt-CTC - „Processing System of Signal Information“ налазе се и два индустријска рачунара - две радне станице за ММИ уређаје телекоманде – “Operation Terminal A“ и “Operation Terminal B“ са омогућавањем даљинског прикључења монитора преко оптике - "DVI Extender by Fiber", као и оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са два главна напајања (S-POWER1) и (S-POWER2).
- Орман за контролу зазора скретница (DCQJ-TH) Switch Gap Monitoring System.
- У оквиру ормана DCQJ-TH налази се и радна станица службе одржавања за информације о зазору на скретницама – “Maintenanance Terminal“ који је погрешно означен као: "Mornitoring Terminal". У овом орману се налази напојна јединица - "Power Unit" са 5 биполарних прекидача и одговарајућим индикацијама, као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" означен са (M-POWER).
- Унутрашњу опрему система бројача осовина (произвођача "Frauscher" Austria) за контролу станичних одсека и просторних одсека на међустаничном растојању, смештена је у два ормана са истом ознакомн ("FAdC R2 Axle Counter Cabinet"). Један орман је са четири реда картица за контролу 48 двоканална сензора (означени фломастером бројевима од 1 до 48), као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER). Други орман је са једним редом картица за контролу 7 двоканалних сензора (означен руком бројевима од 49 до 55), као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER).
  У орманима постоји назив "24V DC Power Supply" без видљивих индикација и прекидача/осигурача. На задњој страни ормана налазе се пренапонски модули ("Frausher Blitzschutz BSI005-GS01") преко којих су 4-жилним кабловима повезани спољашњи двоканални сензори.
- На бочном зиду ормана у релејној просторији постоји трансмитер за влажност и температуру "Temperature and humidity transmitte" са ознаком: „TH-UTH000-I“.
- Завршни кабловски рам (орман) са пренапонском заштитом - GFL1-K818 "Lighting Protection Wiring Cabinet".
- Један орман ("Relay Cabinet") са релеима „N“ класе типа „BR 930” налази се као крајњи у низу ормана у делу завршног кабловског рама.

У напојној просторији смештена је опрема за напајање:

- Опрема Напојног уређаја: PKX1 - "Railway Signal Power Supply Panel":

    - Напојна опрема је смештена у четири ормана (A, B, C и D) и
    - Два УПС ормана (UPS1-1 и UPS1-2). Постоји и јеан мали рани сто.
    - Постоји и један мали сто са слицом са наслоном.

У посебној батеријској просторији смештене су батерије:

- Стационарне акумулаторске батерије

    - Постоје три батерије које су смештене на метална подножја - регале. Свака батерија се састоји из 32 посебне батерије од по 12V/200Ah/10hr,25°C (произвођача/типа: "SHANDONG SACRED SUN / SP12-200"), које су редно везане тако да заједно формирају једну батерију од 384V/200Ah.
    - За сваку од три батерије постоји посебан ормарић "Battery Switch Box" са прекидачем за укључење (сви прекидачи су горњем положају - укључено).

У канцеларији отправника возова, смештена је следећа опрема:

- Радни сто са припадајућим MMI уређајема (ситем А и систем Б) и
- Унутрашњи командни уређај за грејање скретница.

<u>Запажања:</u>

- У орманима са СС и ЕТЦС опремом није било шема повезивања ормана као ни, а ни остале документације за подршку одржавању.
- У појединим орманима завршног кабловског рама постоје шеме веза ормана (мешавина Кинеског, Енглеског и Српског језика) а у појединим не.
- Клеме су опремљене пренапонском заштитом, изведене су убодним клемама а пролазне везе (где нема пренапонских модула) поклопцима са шрафовима и матицама. Клеме нису означене, а на жилама углавном постоје навлаке са словним и бројчаним ознакама.
- Места увода каблова су заштићена лимом тако да каблови нису видљиви па се није могло утврдити да ли су означени или не.
- Сви ормани су били откључани и био им је омогућен приступ.
- У просторији за смештај СС и ЕТЦС опреме не постоји радни сто са ормарићем за смештај документације, као ни одговарајућа столица.
- Уграђени ормани су означени енглеским називима а опрема је делимично означена словним скраћеницама.
- Кориснички интерфејс рачунара за одржавање (CBI-Maintenance Machine и CSM-Maintenance Terminal) је мешавина Кинеског, Енглеског и Српског језика али терминологија не одговара техничким називима који се користе у пракси. Нема упутства за рад са програмом за одржавање. Није нађена документација подршке

кориснику на рачунару. Био је омогућен приступ програмима и детаљније сагледавање функција и могућности у оквиру програма.

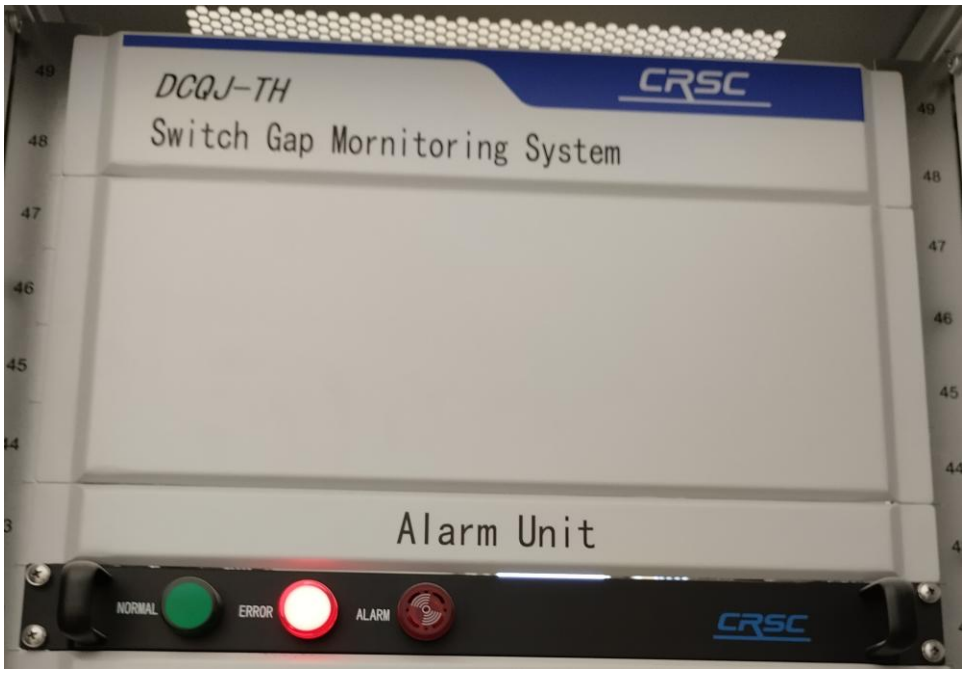
- Све станице за одржавање имају коректно приказано датум и време.
- Код представника ИЖС на располагању ПИО пројекат за станицу Петроварадин. Слика насловне стране пројекта је дата у наставку текста.

5/1.11.1 НАСЛОВНА СТРАНА

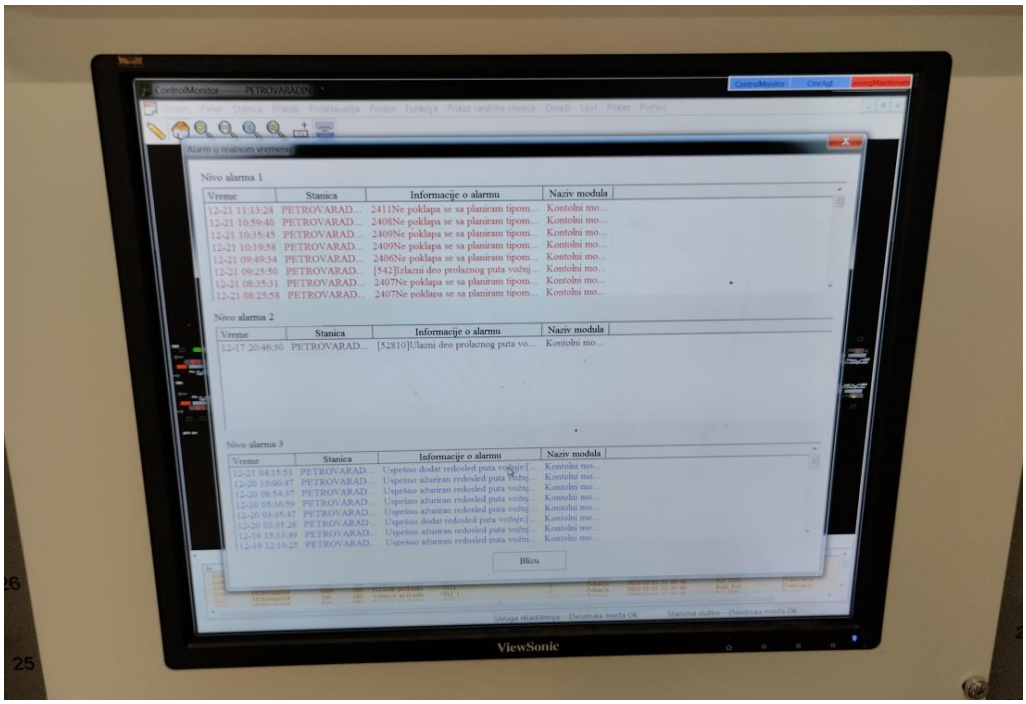
5. ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

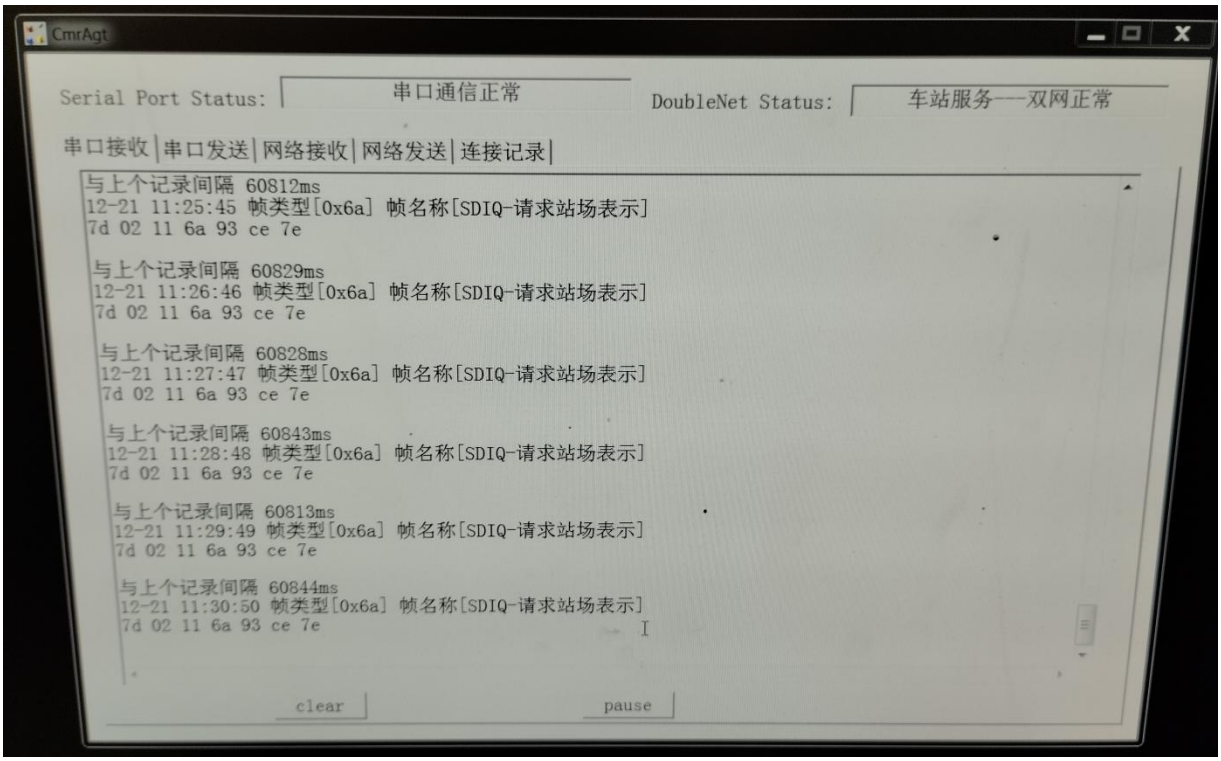
ИНВЕСТИТОР:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/IV, 11000 Београд
ОБЈЕКАТ:	Модернизација пруге Београд - Суботица - државна граница (Келебија), електротехничка инфраструктура за брзине саобраћаја возова до 200km/h, деоница пруге Стара Пазова - Нови Сад у Старој Пазови, Инђији, Бешки, Сремским Карловцима, Петроварадину и Новом Саду, на катастарским парцелама у КО Стара Пазова, КО Голубинци, КО Инђија, КО Бешка, КО Чортановци, КО Сремски Карловци, КО Петроварадин, КО Нови Сад 1 према списку приложеном у Главној свесци /
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	ПИО - ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА
НАЗИВ И ОЗНАКА ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	**5/1.11 ОСИГУРАЊЕ ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ ПЕТРОВАРАДИН**
ЗА ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА:	Нова градња и реконструкција
ПРОЈЕКТАНТ:	Институт Михајло Пупин доо Београд., Волгина 15, 11060 Београд
ОДГОВОРНО ЛИЦЕ ПРОЈЕКТАНТА:	Жељко Стојковић, дипл.инж.ел.
ПОТПИС:	Željko Stojković-ENC C=RS, OID.2.5.4.97=VATRS-100008310, OID.2.5.4.97=MB:RS-07014694, O=INSTITUT MIHAJLO PUPIN DOO BEOGRAD, SERIALNUMBER=CA:RS-36343, SERIALNUMBER=PNORS-3101973781024, SN=Stojković, G=Željko, CN=Željko Stojković-ENC 2022-02-20 16:37:17
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:	Ђорђе Максимовић, дипл.инж.ел.
БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ:	352 P517 17
ПОТПИС:	Ђорђе Максимовић 524414628-04 06984790011 Digitally signed by Đorđe Maksimović 524414628-04069847900111 DN: c=RS, l=Beograd, o=07014694 INSTITUT MIHAJLO PUPIN DOO BEOGRAD, ou=100008310 Odeljenje za građevinsko - komunalne poslove, cn=Đorđe Maksimović 524414628-04069847900111 Date: 2022.02.20 16:20:59 +01'00'
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	IS.700.30-5/1.11
МЕСТО И ДАТУМ:	БЕОГРАД, фебруар 2022.

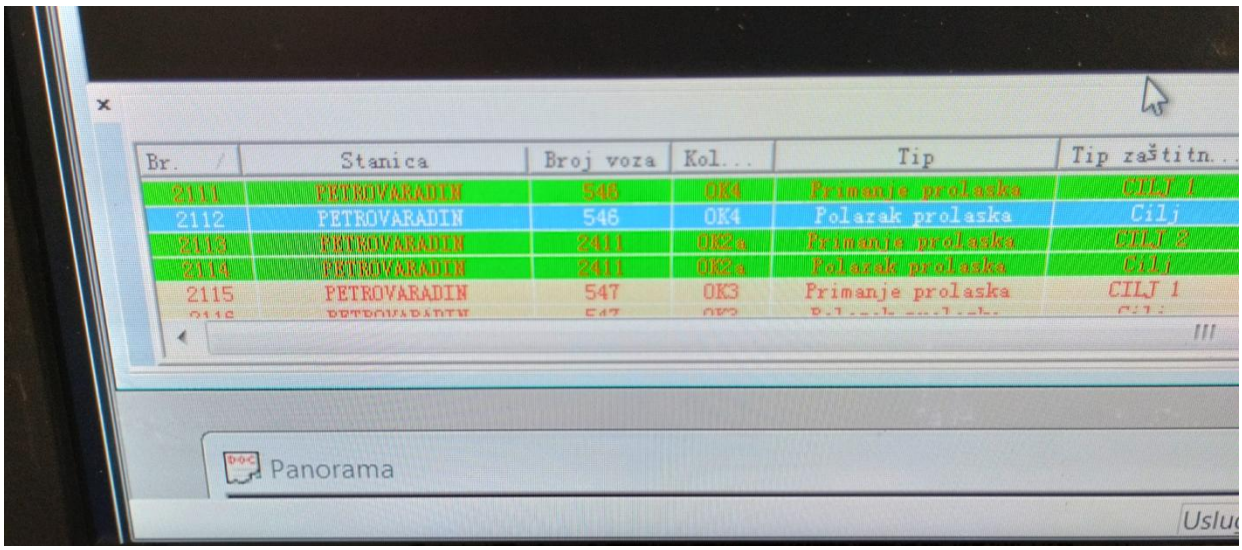
- На орману за контролу зазора скретница (DCQJ-TH) „Switch Gap Monitoring System“ је присутна индикација грешке-квара. Слика у наставку текста.



- Кориснички интерфејс на радној станица службе одржавања за ТК је мешавина кинеског, српског и енглеског језика, а текстуалне ознаке нису јасне: „Полазак проласка“ и „Формирање проласка“. Пример падајућег менија и текст, као на сликама које следе.

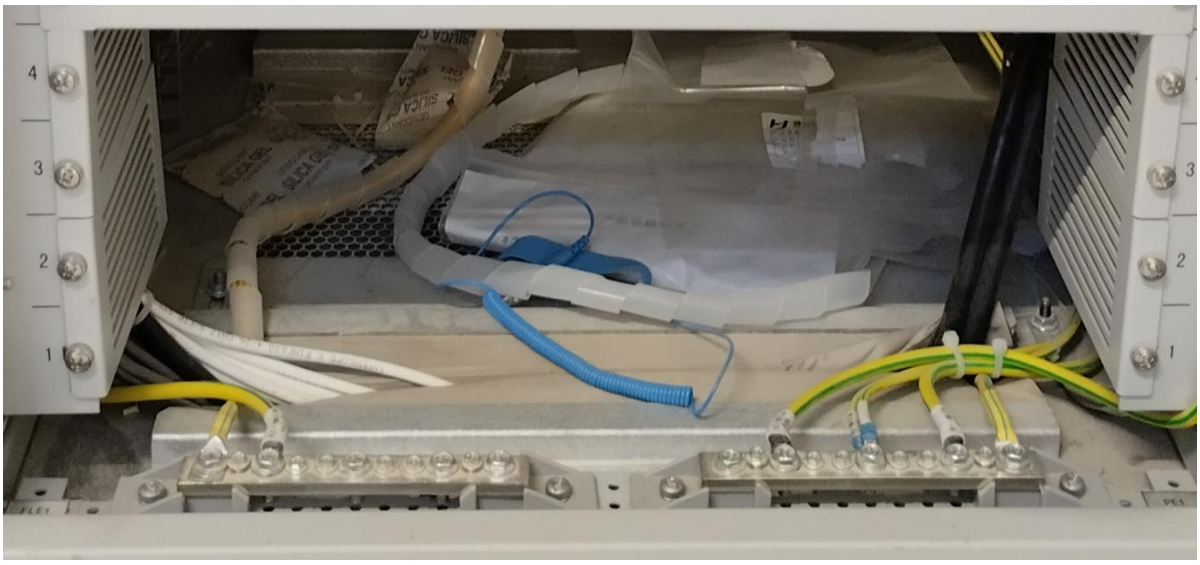






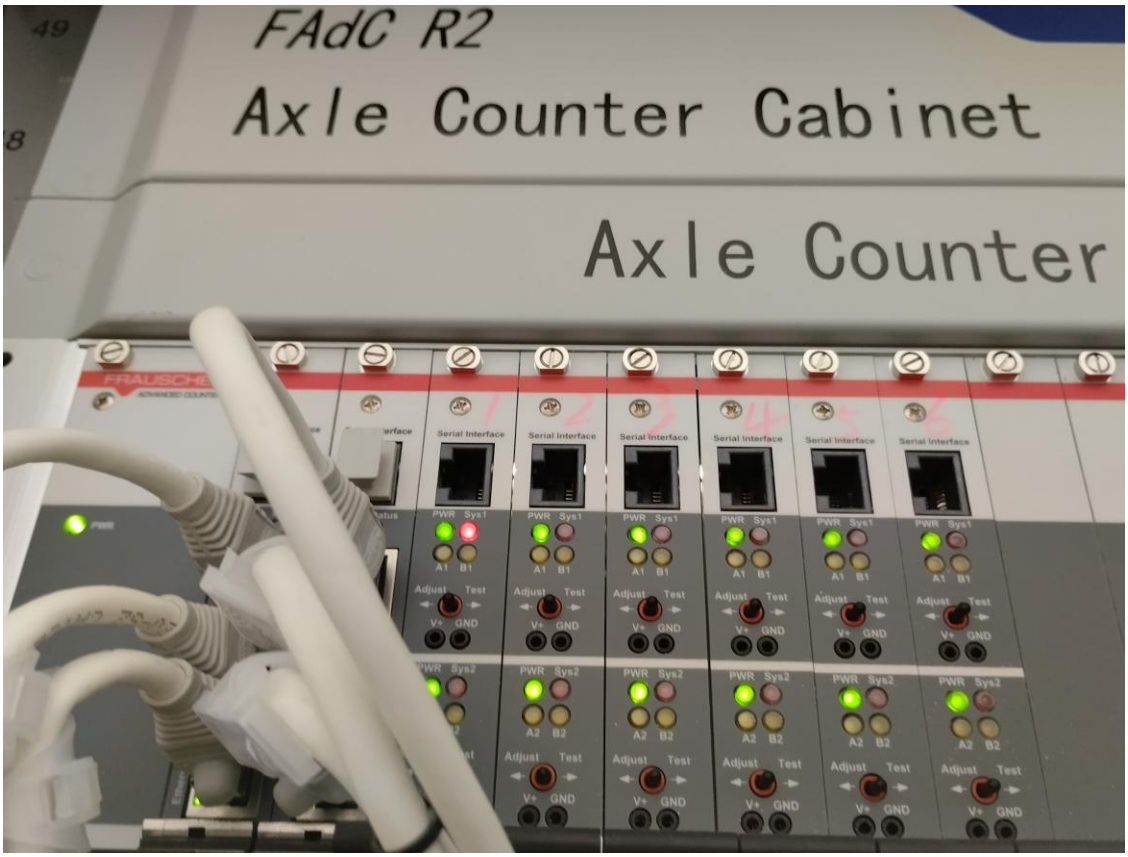
- Са задње стране, у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System“, налази се црвена кеса са упутством за асемблирање ормана, првидна фасцикла са инсталационим дисковима за оперативни систем "Windows 7", 32 бита, а у плавој кесици је антистатик додатак за стављање на руку приликом измене картица. Као на слици која следи.

- Са задње стране, у оквиру ормана FZt-CTC - „Processing System of Signal Information“, налази се жута кеса са шрафвима, првидна фасцикла са инсталационим дисковима за оперативни систем "Windows 7", 32 бита, а у плавој кесици је антистатик додатак за стављање на руку приликом измене картица. Као на сликама које следе.



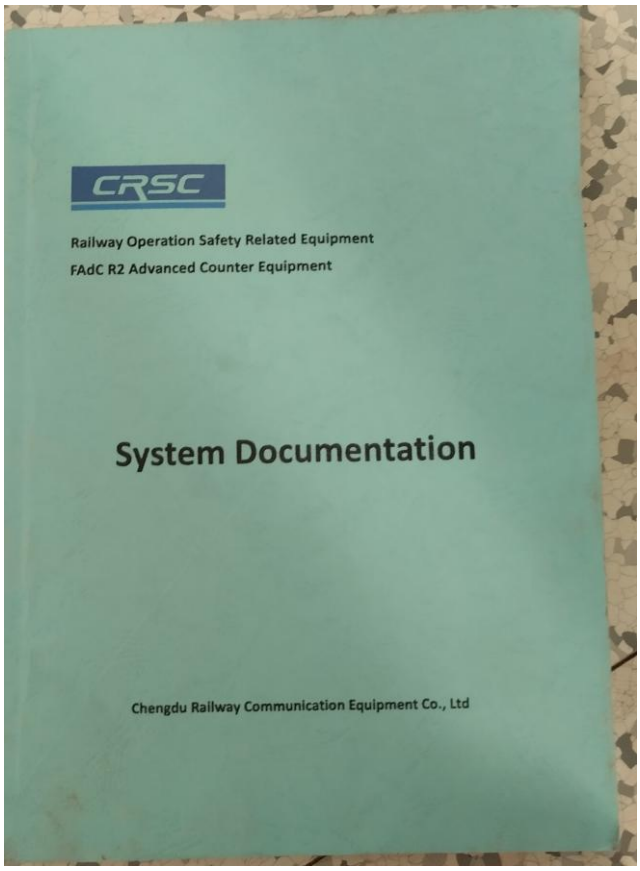
- Такође, са задње стране у оквиру ормана FZt-CTC - „Network System“, постоје и провидне кесе са кабловима и алатом, као на следећој слици.

- Постоје исто значена два орман за бројаче осовина (означена са „FAdC R2“), са укупно 55 картица за контролу двоканалних бројачких сензора, а није означено која картица се односи на који бројачки сензор / одсек. Изнад картица су слободном руком, фломастером, исписани редни бројеви картица (од 1 до 55). Пример ознака једног реда картица у наставку текста.
  Напомена: Примећена је појава грешке на систему 1 од картице 1.



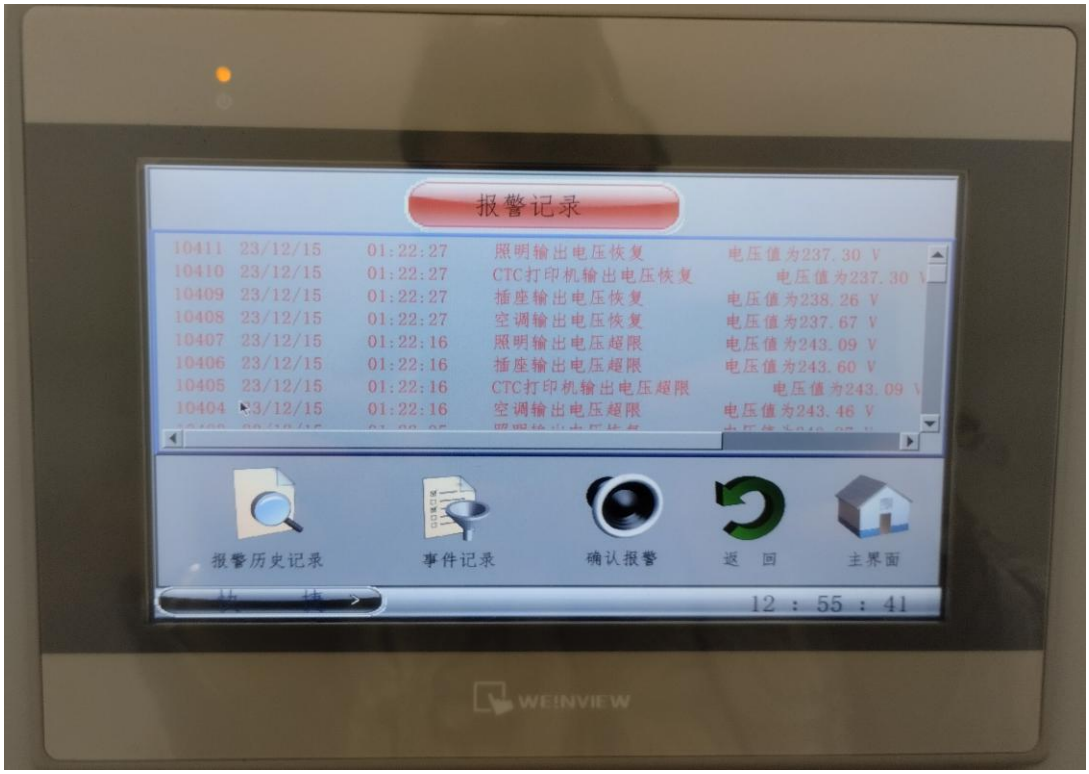
- У орману за бројаче осовина означен са „FAdC R2“, са задње стране, постоје принципске шеме повезивања, као што је приказано на следећој слици.

- У релејној просторији постоји и системска документација за бројаче осовина, као што је приказано на следећој слици.



- У напојном уређају на орманима постоје дисплеји од којих један показује температуру 12.2 степена, а други 21,6 степени Целзијуса. Један пример дисплеја је приказан на слици која следи.

- У напојном уређају на орману "PKX1 - Railway Signal Power Supply Panel B" постоји дисплеј за корисника на којем је интерфејс мешавина Кинеског и Енглеског језика. Дисплеј је приказан на слици која следи.



- Натписи на трансформаторима су на кинеском језику. Приказан је пример на следећој слици.

- Дисплеји на УПС уређајима у напојном уређају су на кинеском језику. Слика која следи.

- Клима уређаји и термостати су били исправни и функционални.

У Београду, 27.12.2023.г.

Signalling & Control d.o.o.	**Инфраструктура Железнице Србије а.д.**
Драган Јовановић	Никола Павловић
Ђорђе Драгићевић	

Signalling & Control d.o.o.

Директор

PREDUZEĆE ZA INŽENJERING SIGNALLING & CONTROL DOO BEOGRAD

Др Дејан Лутовац, дипл.ел.инж.